An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Mex. 56 (1985), Ser. Zool. (2): 337-346, 20-XI-1986

UNA ESPECIE NUEVA DEL SUBGENERO *ACANTHACARTIA* STEUER 1915 (COPEPODA: ACARTIIDAE) DE LA LAGUNA COSTERA DE AGIABAMPO, SONORA, MEXICO[1]

MA. EUGENIA ZAMORA-SÁNCHEZ †
SAMUEL GOMEZ-AGUIRRE

RESUMEN.

Se hace la descripción completa de hembra y macho de una especie nueva del Subgénero *Acanthacartia* Steuer 1915, del plancton de la Laguna Costera de Agiabampo (109°5'W y 26°20'N). Se establecen sus relaciones morfológicas con *Acartia (Acanthacartia) tonsa* Dana y se examinan algunas observaciones ecológicas relativas con *A. (A.) tonsa y A. (Odontocartia) lilljeborgii* Giesbrecht.

Palabras clave: *(Acanthacartia)* especie nueva *(COPEPODA:ACARTIIDAE),* Agiabampo México.

ABSTRACT

The description of female and male of a new species of the Subgenus *Acanthacartia* Steuer 1915, from Plankton of the Coastal Lagoon of Agiabampo (109°5' and 26° 20' N), is presented. Morphologic relations with *Acartia (Acanthacartia) tonso* Dana are establish and some relative ecological observations with *A. (A.) tonsa* and *A. (Odontocartia) lilljeborgii* Giesbrecht are examined.

Key words: *(Acanthacartia)* New Species (COPEPODA: ACARTIIDAE) Agiabampo México.

INTRODUCCION

El Género *Acartia* Dana fue subdividido por Steuer (1915 y1923) en los Subgéneros: *Euacartia, Paracartia, Hypocartia, Acanthacartia, Odontocartia y Planktacartia,* especies con filamentos rostrales; *Acartiura y Acartiella* las desprovistas de filamentos rostrales. Posteriormente (Gurney 1931),*fide* Bowman (1965), separó a *Paracartia y Acartiella.*

La nueva especie de copépodo que se describe a continuación fue descubierta durante los estudios hidrobiológicos realizados en la Laguna Costera de Agiabampo, Sonora, en los años 1969 y 1970 (Arenas Fuentes 1970 y Gómez Aguirre, 1970). Entre los organismos estudiados la especie destacó por su cuerpo estrecho lo que permitió diferenciarla rápidamente de *Acartia (Acanthacartia) tonsa* Dana 1848. El copépodo presentó una área de distribución limitada comprendida entre la Boca de la Laguna y el Estero de Bacorehuis (fig.1). En este trabajo se recurrió entre otras referencias a Dana

[1] Publicación póstuma preparada por S. Gómez-Aguirre, Instituto de Biología, UNAM. Ap. Postal 70-153, México, D. F. 04510 MEXICO.

† Laboratorio de Hidrobiología, Univ. Autón. Metropolitana Iztapalapa, México, D. F. MEXICO.

1846, Giesbrecht 1892, Steuer 1915 y 1923, Rose 1933, Bowman 1961 y 1965 y Owre y Foyo 1967, quienes han tratado la taxonomía del Género *Acartia* Dana.

DIAGNOSIS

Hembra (Lám. 1 figs. 1-14), segmento 4 + 5 del tórax, estrecho caudalmente con espínulas en el borde posterior; antena 1 con dos a tres espinas pequeñas sobre el primer artículo y espinas pequeñas sobre los artículos proximales.

Macho (Lám. 2 figs. 15-32), segmento 4 + 5 del tórax con espínulas en el borde posterior. Antena 1 con espinas pequeñas en el tercio proximal.

DESCRIPCION

Acartia (Acanthacartia) bacorehuisensis sp. nov. (Lám. 1 ♀ y Lám. 2 ♂).

Ejemplares examinados: 207 hembras, 115 machos y 159 copepoditos (5° y 6° estado).

Holotipo hembra. Longitud 0.11 mm (114 micra). Filamentos rostrales delgados y un medio más largos que el rostro (fig. 4). Segmento 4 + 5 del tórax estrecho audalmente con espínulas en el borde posterior (figs. 1 y 3). Rama caudal más larga que ancha (figs. 1 y 2).

Antena 1, con 18 a 19 artículos, con apófisis espinosas pequeñas sobre los artículos proximales (figs. 1 y 4). Protopodito de la antena 2, con una cerda en la mitad del margen interno; endopodito de dos artejos más largo que el exopodito; primer artejo del endopodito con 7-8 cerdas en el margen interno; segundo artejo con cerdas terminales. Exopodito con cerdas (fig. 5).

Mandíbula con un lóbulo gnatal de cinco dientes; basipodito con pelos en el margen interno y una cerda gruesa y corta en la porción proximal, cerdas largas y delgadas en la parte distal; exopodito con cerdas largas y delgadas (fig. 6). Coxopodito de la maxila 1, con tres enditos o lóbulos gnatobásicos en su margen interno, provistos de cerdas gruesas y cortas; hacia el margen externo presenta un epipodito de dos lóbulos: el externo 1, con cerdas largas y delgadas y el lóbulo externo 2, con una cerda corta (fig. 7); artejo distal del protopodito mostrando un exopodito representado por dos cerdas y un endopodito con varias cerdas terminales. Maxila 2, unirrámea con cerdas largas y plumosas que se implantan en enditos, cuyo número fue difícil identificar (fig. 8); maxilípedo con artejo proximal del protopodito con cerdas largas y cortas (fig. 9), artejo distal con una cerda corta hacia el margen interno; endopodito con cinco cerdas cortas.

Pata 1. Protopodito de la pata 1, formado por dos artejos; un exopodito de tres artejos, de los cuales, el proximal muestra una cerda externa y el distal con seis a siete cerdas; el endopodito con dos artejos, en el proximal hay una cerda interna y en el distal de cinco a seis cerdas (fig. 10).

Patas 2, 3 y 4. Artejos 1, 2 y 3 del exopodito, prolongados latero distalmente, en ángulos espiniformes; artejo 3, además, con una cerda terminal gruesa y aserrada y cinco cerdas internas. Artejo 2, con una cerda interna. Artejo 1, del endopodito de las patas 2 y 3, con dos cerdas internas y de la pata 4, con tres cerdas internas; artejo 2 de

las patas 2-4, con cinco a seis cerdas internas (figs. 11, 12 y 13). Pata 5, con basipodito 2 más largo que ancho; artejo terminal moderadamente abultado en la base, dentado hacia la mitad de su longitud y una porción distal puntiaguda. La cerda plumosa mucho más corta que la rama externa (fig. 14).

Paratipo macho. Más pequeño que la hembra con una longitud de 0.088 mm (88 micra). Proceso rostral más corto que el de la hembra; filamentos rostrales delgados y tres cuartos más largos que el rostro (fig. 15). Segmento 4 + 5 del tórax más amplio distalmente que la hembra; con espínulas en el borde posterior (figs. 16, 17 y 18). Segundo y tercer segmentos del urosoma con espínulas dorsodistales (fig. 16); cuarto segmento liso (fig. 16). Rama caudal ligeramente más larga que ancha (figs. 15, 17 y 18).

Antena 1, con apófisis espinosas pequeñas en el tercio proximal (figs. 19-22). Antena 1 derecha con aestetascos en los artículos 19-21 (fig. 20).

Pata 5, basipodito 2 con una ceda corta; artejo 1 (Rel) de la rama externa derecha, con una protuberancia interna pequeña; artejo 2 (Re2) ensanchado, proyectándose en una protuberancia interna; artejo 3 (Re3), ligeramente recurvado con una espina interna. Artejo 2-3 (Re2-3), de la rama izquierda con dos espinas terminales, una más fuerte que la otra; además, parte del borde antero-interno está poblado de pelos (fig. 32).

Localidad tipo. Estero de Bacorehuis en la Laguna de Agiabampo Sonora, México (fig.1).

Holotipo ♂ y Paratipos 17 ♀ y 16 ♂, están depositados en la colección carcinológica de la Universidad Autónoma Metropolitana.

ETIMOLOGIA

El nombre específico *bacorehuisensis* hace alusión a la localidad tipo.

RELACIONES

Acartia (Acanthacartia) bacorehuisensis sp. nov., comparte los caracteres del Subgénero Acanthacartia Steuer 1915; por ello queda colocada en igual posición subgenérica que *Acartia (Acanthacartia) tonsa* Dana. Las diferencias específicas entre *A.(A.) bacorehuisensis y A.(A.) tonsa* se consignan como sigue:.

	Acartia (Acanthacartia) tonsa Dana.	*Acartia (Acanthacartia) bacorehuisensis* Zamora-Sánchez.
Antena 1.	Sin espinas en el primer artículo. Con una espina pequeña sobre el 4o. artículo (Lám. 3 fig. 33).	Dos a tres espinas pequeñas sobre el primer artículo y espinas pequeñas sobre los artículos proximales (figs. 4, 21 y 22).
Tórax.	Segmento 4 + 5 con espínulas en su borde postero-interno (figs. 33 y 35).	Segmento 4 + 5 con espínulas en el borde posterior (figs. 2 y 16).
Pata 5 de la Hembra.	Basipodito 2 con una lamella saliente. Artejo terminal abultado en su base. Cerda plumosa un poco más corta que la rama externa (fig. 36).	Basipodito 2 sin lamella. Artejo terminal moderadamente abultado en su base. Cerda plumosa mucho más corta que la rama externa (fig. 14).
Pata 5 del Macho.	Basipodito 2 con una seda externa larga. Rama derecha: artejo 1, con una espina interna; artejo 2, con una espina interna y una externa. Rama izquierda: artejo 2-3 con una expina y un proceso terminales (fig. 4).	Basipodito 2 con una seda externa corta. Rama derecha: artejo 1 con una protuberancia interna. Artejo 2 sin espinas. Rama izquierda: artejo 2-3 con dos espinas terminales (fig. 32).

NOTAS ECOLOGICAS Y DISTRIBUCION DE LAS ESPECIES DEL GENERO *ACARTIA* EN LA LAGUNA COSTERA DE AGIABAMPO

Acartia (Acanthacartia) tonsa. Se localizó en la Boca de Agiabampo donde los valores de salinidad oscilaron entre 34.33 y 34.99°/oo. Los valores de temperatura estuvieron comprendidos entre 20.3 y 28.10. El oxígeno disuelto fluctuó entre 3.72 y 5.17 ml/1. En la Estación 11 en el Estero de Gitzamuri los valores de salinidad oscilaron entre 39.74 y 42.98°/oo. Los valores de temperatura estuvieron comprendidos entre 22.0 y 29.4 y el oxígeno disuelto fluctuó entre 2.82 y 4.88 ml/1. Su mayor densidad de población se observó en el mes de octubre en la Estación 11.

Acartia (Odontocartia) lilljeborgii. Fue localizada en la Boca de Agiabampo en las condiciones de salinidad y temperatura ya señalados para *A. (A.) tonsa.* Sin embargo, en áreas donde las aguas presentaron rasgos de hipersalinidad, en la Estación 11, con un valor de 39.74°/oo la población se presentó en una ocasión; por arriba de este valor la especie no fue observada.

Acartia (Acanthacartia) bacorehuisensis sp. nov. Se localizó en la Boca de Agiabampo con los valores ya señalados y en la Estación 15, en el Estero de Bacorehuis, donde los valores de salinidad oscilaron entre 37.68 y 54.72°/oo. Los valores de temperatura estuvieron comprendidos entre 25.8 y 31.0. El oxígeno disuelto fluctuó entre 3.12 y 4.43 ml/1. La especie se encontró en aguas marinas pero la mayor abundancia de individuos se registró en aguas más salinas (37.68 y 42.80°/oo), en el Estero de Bacorehuis. Se puede considerar como una especie eurihalina así como euritérmica, pues durante todo el año fue encontrada en aguas de temperaturas variables (20.3 - 31.0).

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos, al Dr. Thomas Bowman de la Smithsonian Institution of Washington, la certificación del material de *Acartia (Acanthacartia) bacorehuisensis* sp. nov. y al Dr. Alejandro Villalobos Figueroa su orientación y críticas al manuscrito.

ADENDUM: La autora, Biól. MARIA EUGENIA ZAMORA-SANCHEZ, profesora de la asignatura de Plancton del Departamento de Zootecnia de la Unidad Iztapalapa de la Universidad Autónoma Metropolitana en México, D. F., falleció el 22 de octubre de 1982, en un infortunado accidente cuando realizaba estudios hidrobiológicos en la Laguna de Tamiahua, Veracruz. En el mismo accidente perdieron la vida también nuestro Maestro el Prof. Dr. ALEJANDRO VILLALOBOS FIGUEROA y los compañeros biólogos MARIA EUGENIA LOYO REBOLLEDO y JESUS CORREA. A ellos nuestro más cálido homenaje.

Samuel Gómez-Aguirre.

LITERATURA CITADA

ARENAS FUENTES, V. 1970. Estudios sobre la Hidrología de la Laguna de Agiabampo Son. Sin. México (Resultados Preliminares 1969). Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México (informe técnico inédito) 6:1-30 6 figs. 9 tab.

BOWMAN, T. E. 1961. The copepod genus *Acartia* in Chesapeake Bay. *Chesapeake Sci.* 2 (3-4):206-207.

BOWMAN, T. E. 1965. An arostrate population of the copepod *Acartia lilljeborgii* Giesbrech (Calanoida Acartiidae) from St. Lucía West Indies. *Crustaceana* 8(2):149-152.

DANA, J. E. 1846. Notice of some genera of Cyclopacea. Am. J. Sci. ser. 2, 1(2):225-230 (reprinted in *Ann. nat. Hist.* 18(118):181-185.

GIESBRECHT, W. 1892. Systematik un faunistik der pelagischen copepoden des Golfes von Neapel un der angrezenden meeres-abschntte. *Fauna Flora Golf. Neapel* 19:831 pp, 54 láms.

GÓMEZ AGUIRRE, S. 1970. Estudios del Plancton de la Laguna de Agiabampo Son. Sin. México (Resultados Preliminares 1969). Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México (Informe técnico inédito) 6:32-38, 5 figs. 7 tab.

OWRE, H. B. y M. FOYO, 1967. Copepods of the Florida Current. Fauna Caribaea, Number 1, Crustacea, Part 1: Copepoda. *Publications of the Institute of Marine Science* University of Miami Fla. :1-137.

ROSE, M. 1933. Copépodes pélagiques. *Faune de France* office Central de Faunistique Paris. 26:1-374.

STEUER, A. 1915. Revision der Gattung *Acartia* Dana. (Dritte vorlaufige Mitteilun uber die Copepoden der Valdivia Expedition). *Zool. Anz.* 45(9):392-397.

STEUER, A. 1923. Bausteine zu einer Monographie der Copepodengattung *Acartia. Arb. Zool. Inst. Univ. Innsbruck* 1(5):1-56 Pls. 1-5.

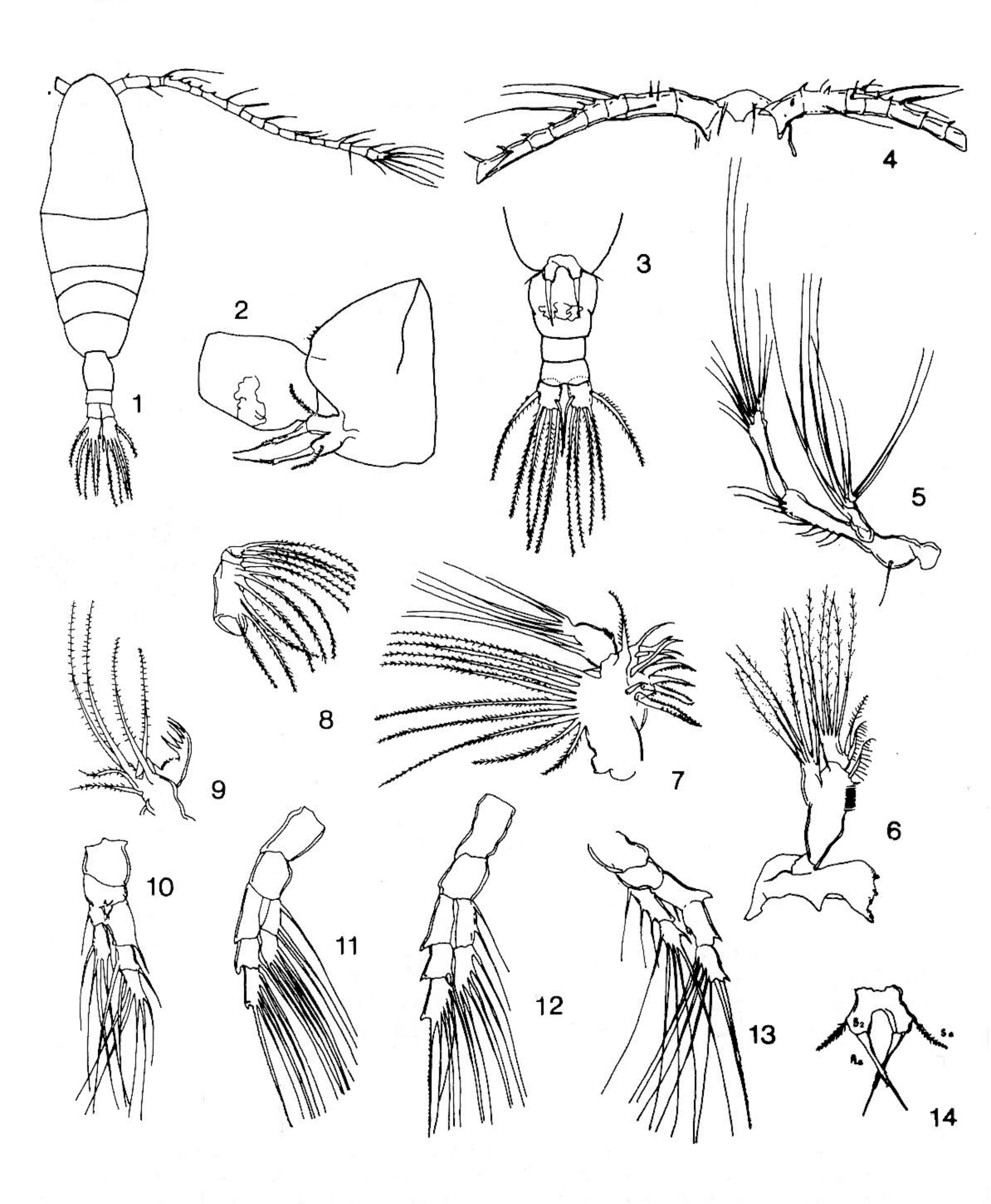


Lámina 1. *Acartia (Acanthacartia) bacorehuisensis* sp. nov. Hembra. Figuras: 1) en vista dorsal; 2) tórax 4 + 5 y segmento genital; 3) tórax 4 + 5 abdomen y furca caudal en vista ventral; 4) vista ventral de la porción cefálica y de la antena 1 (A1); 5) antena 2 (A2); 6) mandíbula; 7) maxila 1 (M1); 8) maxila 2 (M2); 9) maxilípedo; 10) pata 1; 11) pata 2; 12) pata 3; 13) pata 4; 14) pata 5.

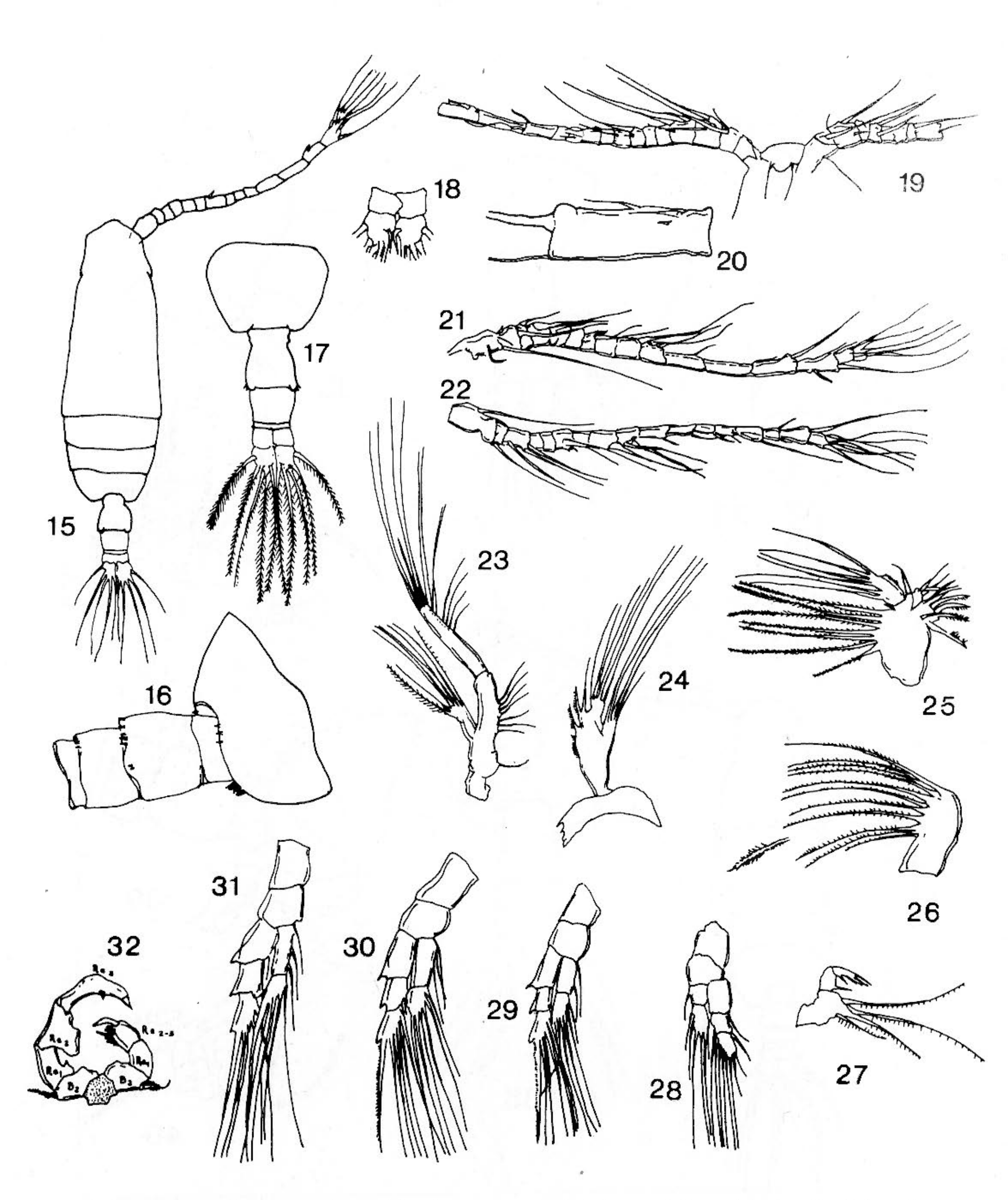


Lámina 2. *Acartia (Acanthacartia) bacorehuisensis* sp. nov. Macho. Figuras: 15) en vista dorsal; 16) 4 + 5 y segmentos 1-4 del abdomen, en vista lateral; 17) tórax 4 + 5 abdomen y furca caudal en vista dorsal; 18) último segmento del abdomen y furca caudal; 19) vista ventral de la porción cefálica y de la antena 1(a1); 20) artículo 19-21 de la A1; 21) A1 derecha en vista dorsal; 22) A1 izquierda en vista dorsal; 23) antena 2 (A2); 24) mandíbula; 25) maxila 1 (M1); 26) maxila 2 (M2); 27) maxilípedo; 28) pata 1; 29) pata 2; 30) pata 3; 31) pata 4; 32) pata 5.

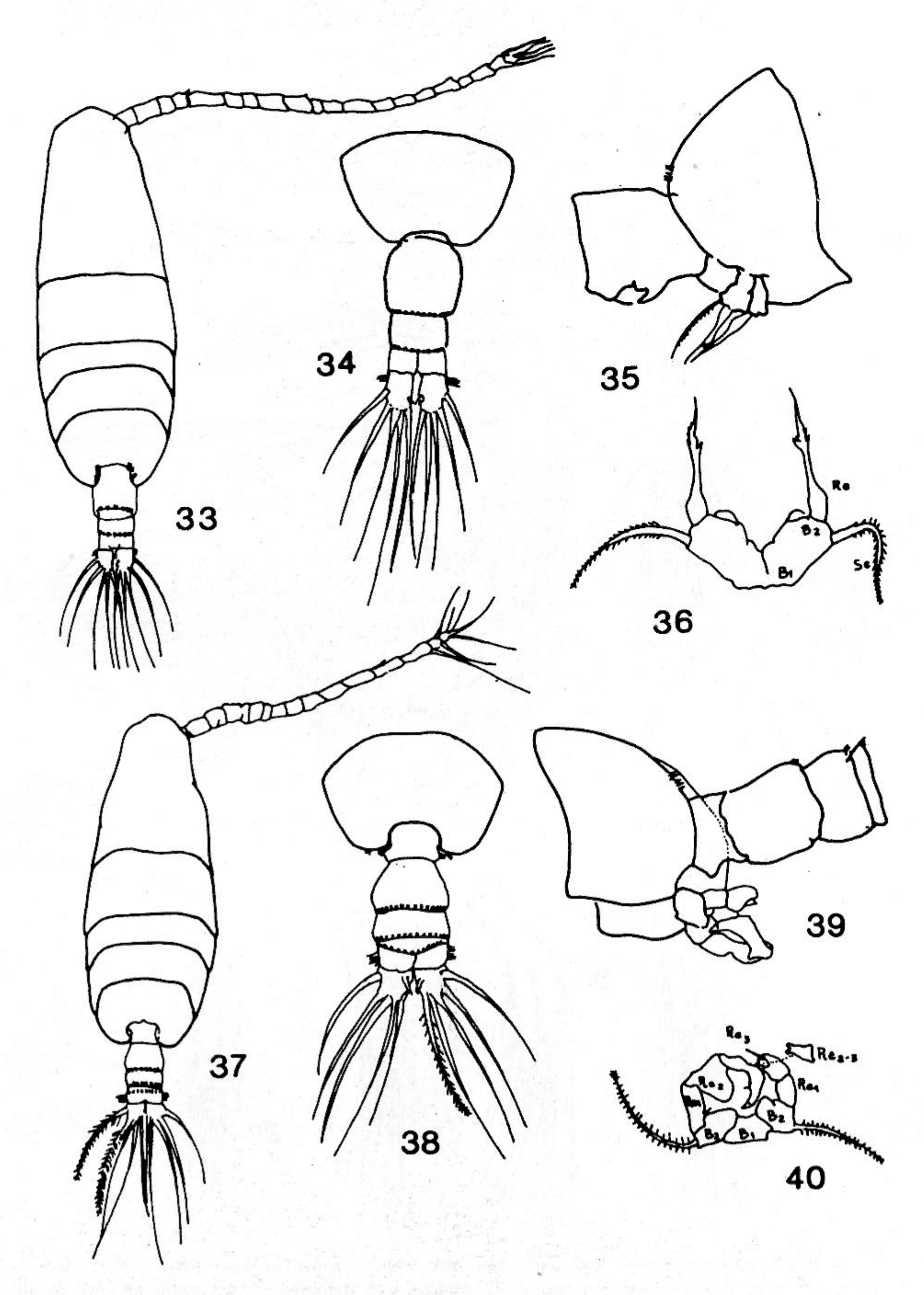


Lámina 3. *Acartia (Acanthacartia) tonsa* Dana
Hembra y Macho. Figuras: 33) vista dorsal de la hembra; 34) tórax 4 + 5, abdomen y furca caudal de la hembra en vista dorsal; 35) tórax 4 + 5, y segmento genital de la hembra en vista lateral; 36) pata 5 de la hembra; 37) vista dorsal del macho; 38) tórax 4 + 5 abdomen y furca caudal del macho en vista dorsal; 39) tórax 4 + 5 y abdomen 1-4 del macho en vista lateral; 40) pata 5 del macho.

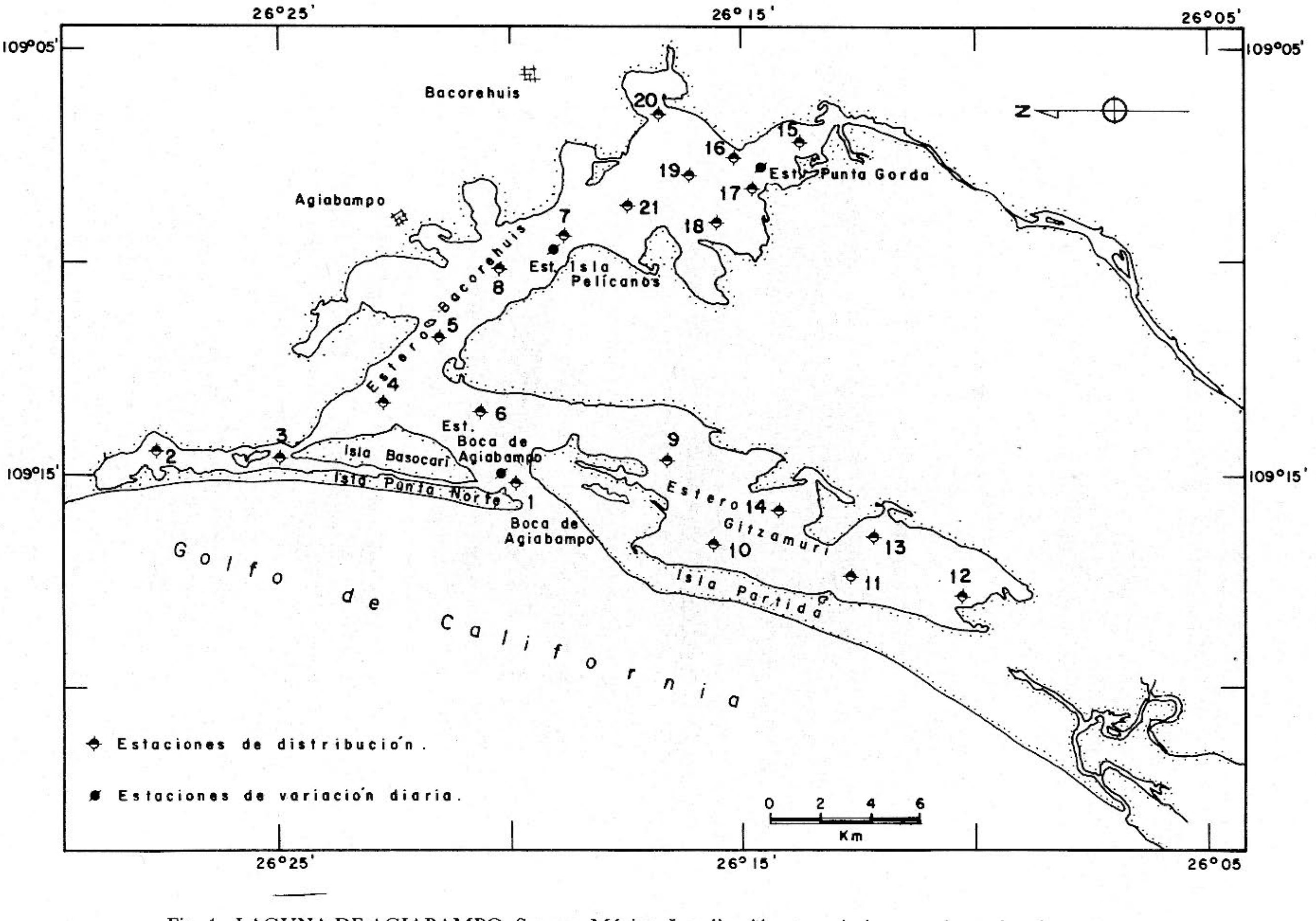


Fig. 1. LAGUNA DE AGIABAMPO, Sonora, México. Localización, toponimia y estaciones de colecta de plancton y registros hidrológicos estacionales durante 1969/70.